

BATTERY, MANUFACTURING METHOD OF BATTERY AND PORTABLE TERMINAL

Patent Number: JP2002260615
Publication date: 2002-09-13
Inventor(s): HIROTA HIROYUKI
Applicant(s): KYOCERA CORP
Requested Patent: JP2002260615
Application Number: JP20010052540 20010227
Priority Number(s):
IPC Classification: H01M2/10
EC Classification:
Equivalents: JP3471322B2

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a battery, a manufacturing method of the battery and a portable terminal provided with the battery, capable of enhancing and being manufactured in a compact size.

SOLUTION: A battery cell 4 and a connector 6 and a circuit board 5, electrically connected to respective terminals of this battery cell 4, are arranged. It is characterized with the battery cell 4, the connector 6 and the circuit board 5 being integrally molded by a resin mold part 3.

Data supplied from the **esp@cenet** database - 12

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2002-260615
(P2002-260615A)

(43)公開日 平成14年9月13日(2002.9.13)

(51)Int.Cl.⁷

H 0 1 M 2/10

識別記号

F I

H 0 1 M 2/10

テームト*(参考)

M 5 H 0 4 0
E

審査請求 有 請求項の数7 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願2001-52540(P2001-52540)

(22)出願日 平成13年2月27日(2001.2.27)

(71)出願人 000006633

京セラ株式会社

京都府京都市伏見区竹田烏羽殿町6番地

(72)発明者 廣田 裕行

神奈川県横浜市都筑区加賀原2丁目1番1
号 京セラ株式会社横浜事業所内

(74)代理人 100064908

弁理士 志賀 正武 (外3名)

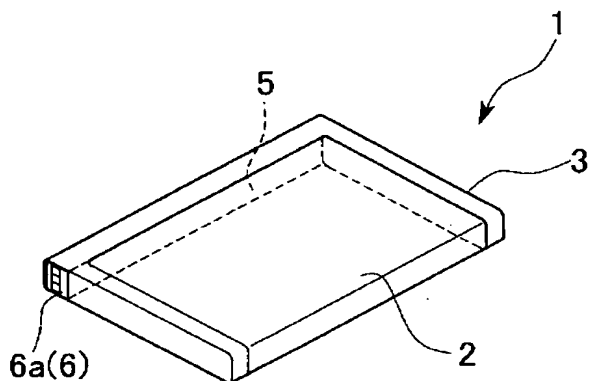
Fターム(参考) 5H040 AA03 AA20 AS13 AY08 DD07
DD09

(54)【発明の名称】 バッテリー、バッテリーの製造方法及び携帯端末

(57)【要約】

【課題】 信頼性、生産性、安全性を向上できコンパクトに製造することができるバッテリー、バッテリーの製造方法及びこのバッテリーを備えた携帯端末を提供する。

【解決手段】 バッテリーセル4と、このバッテリーセル4の各端子に電氣的に接続されるコネクタ6及び回路基板5とを配設し、これらバッテリーセル4、コネクタ6及び回路基板5を樹脂モールド部3で一体成形したことを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 バッテリーセルと、このバッテリーセルの各端子に電氣的に接続されるコネクタ及び回路基板とを配設し、これらバッテリーセル、コネクタ及び回路基板を樹脂モールド部で一体成形したことを特徴とするバッテリー。

【請求項2】 バッテリーセルの正極端子と負極端子とに接続端子を介して回路基板を接続し、この回路基板にコネクタを設け、前記回路基板をバッテリーセルの外面に絶縁した状態で密接配置してバッテリーユニットを形成し、このバッテリーユニットを樹脂モールド部で被覆したことを特徴とするバッテリー。

【請求項3】 バッテリーセルと、このバッテリーセルの各端子に電氣的に接続されるコネクタ及び回路基板とを互いに密接配置してバッテリーユニットを形成し、このバッテリーユニットを金型内にセットし、金型内のキャビティーとバッテリーユニットとの間に樹脂を注入して金型内で固化させ、冷却後型開きしてバッテリーを製造することを特徴とするバッテリーの製造方法。

【請求項4】 請求項2記載のバッテリーユニットを金型内にセットし、金型内のキャビティーとバッテリーユニットとの間に樹脂を注入して金型内で固化させ、冷却後型開きしてバッテリーを製造することを特徴とするバッテリーの製造方法。

【請求項5】 請求項1又は請求項2に記載のバッテリーを備えたことを特徴とする携帯端末。

【請求項6】 請求項1又は請求項2に記載のバッテリーを備えた携帯端末であって、バッテリーを装着する収容部に蓋体が着脱可能に取り付けられ、前記収容部には、バッテリーを前方にスライドさせることでバッテリーのコネクタが差し込まれる本体側コネクタが、バッテリーのスライド方向に対向する位置に設けられ、前記蓋体の裏側に前記収容部とバッテリーの後端部との間に挿入される固定リブが形成されていることを特徴とする携帯端末。

【請求項7】 請求項1又は請求項2に記載のバッテリーを備えた携帯端末であって、バッテリーを装着する収容部に蓋体が着脱可能に取り付けられ、前記収容部の底部には、バッテリーを押し込むことでバッテリーのコネクタが差し込まれる本端側コネクタが設けられていることを特徴とする携帯端末。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、バッテリー、バッテリーの製造方法及びこのバッテリーを備えた携帯端末に関するものであり、特に、携帯電話用等として好適なバッテリー、バッテリーの製造方法及びこのバッテリーを備えた携帯端末に係るものである。

【0002】

【従来の技術】従来、携帯電話機、PHS（簡易型携帯

電話）等の携帯端末に用いられるバッテリーには、バッテリーセルと、バッテリーの充電制御及び電氣的保護のための回路基板と、携帯端末本体に接続するコネクタとを備えたものがある。前記回路基板は接続端子を介してバッテリーセルの正極端子と負極端子に各々接続され、この回路基板に接続されたハーネスに前記コネクタが接続されている。そして、このバッテリーを携帯端末に取り付ける場合には、携帯端末の筐体の蓋体を開いてバッテリー収容部内にバッテリーをセットし、前記コネクタを携帯端末のバッテリー収容部内に設けられた筐体側のコネクタに接続し蓋体を閉じるようにしている（例えば、特開2000-315483号公報参照）。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来技術においては、バッテリーをバッテリー収容部にセットした後に蓋体を閉じる場合に、ハーネスをバッテリーとバッテリー収容部との間に折り畳むようにして収めなければならないため、作業が面倒であるという問題がある。ところが、年々携帯端末が小型化している現状では、バッテリー収容部に大きなスペースを確保することができないため、前記ハーネスを収容するためのスペースが狭くなっていて、場合によっては蓋体を閉めた状態で筐体と蓋体との間にハーネスを挟み込み、ハーネスを損傷させてしまう可能性があるという問題もある。そこで、この発明は、信頼性、生産性、安全性を向上できコンパクトに製造することができるバッテリー、バッテリーの製造方法及びこのバッテリーを備えた携帯端末を提供するものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、請求項1に記載した発明は、バッテリーセル（例えば、実施形態におけるバッテリーセル4）と、このバッテリーセルの各端子に電氣的に接続されるコネクタ（例えば、実施形態におけるコネクタ6）及び回路基板（例えば、実施形態における回路基板5）とを配設し、これらバッテリーセル、コネクタ及び回路基板を樹脂モールド部（例えば、実施形態における樹脂モールド部3）で一体成形したことを特徴とする。このように構成することで、樹脂モールド部で一体的に形成されたコンパクトなバッテリーを得ることができる。

【0005】請求項2に記載した発明は、バッテリーセルの正極端子（例えば、実施形態における正極端子（+））と負極端子（例えば、実施形態における負極端子（-））とに接続端子（例えば、実施形態における正極接続部材8、負極接続部材7）を介して回路基板を接続し、この回路基板にコネクタを設け、前記回路基板をバッテリーセルの外表面（例えば、実施形態における側面4a）に絶縁した状態で密接配置してバッテリーユニット（例えば、実施形態におけるバッテリーユニット

2)を形成し、このバッテリーユニットを樹脂モールド部に被覆したことを特徴とする。このように構成することで、バッテリーセル、接続端子、回路基板及びコネクタが樹脂モールド部で一体的に形成されたコンパクトなバッテリーを得ることができる。

【0006】請求項3に記載した発明は、バッテリーセルと、このバッテリーセルの各端子に電氣的に接続されるコネクタ及び回路基板とを互いに密接配置してバッテリーユニットを形成し、このバッテリーユニットを金型(例えば、実施形態における金型10)内にセットし、金型内のキャビティー(例えば、実施形態におけるキャビティー11)とバッテリーユニットとの間に樹脂を注入して金型内で固化させ、冷却後型開きしてバッテリーを製造することを特徴とする。このように構成することで、バッテリーユニットを、金型内に注入される樹脂により被覆することで一体化してバッテリーを得ることができる。

【0007】請求項4に記載した発明は、請求項2記載のバッテリーユニットを金型内にセットし、金型内のキャビティーとバッテリーユニットとの間に樹脂を注入して金型内で固化させ、冷却後型開きしてバッテリーを製造することを特徴とする。

【0008】請求項5に記載した発明は、請求項1又は請求項2に記載のバッテリー(例えば、実施形態におけるバッテリー1、バッテリー101)を備えたことを特徴とする携帯端末(例えば、実施形態における携帯電話機K、携帯電話機K1)。このように構成することで、バッテリーを収納する部分の占有スペースを少なくすることが可能となる。

【0009】請求項6に記載した発明は、請求項1又は請求項2に記載のバッテリーを備えた携帯端末(例えば、実施形態における携帯電話機K)であって、バッテリーを装着する収容部(例えば、実施形態における収容部23)に蓋体(例えば、実施形態における蓋体24)が着脱可能に取り付けられ、前記収容部には、バッテリーを前方にスライドさせることでバッテリーのコネクタが差し込まれる本体側コネクタ(例えば、実施形態における本体側コネクタ25)が、バッテリーのスライド方向に対向する位置に設けられ、前記蓋体の裏側に、前記収容部とバッテリーの後端部との間に挿入される固定リブ(例えば、実施形態における固定リブ26)が形成されていることを特徴とする。このように構成することで、蓋体を開きバッテリーを収容部に装着して、バッテリーを前方にスライドさせてバッテリーのコネクタを本体側コネクタに差し込み、蓋体の固定リブを収容部とバッテリーの後端部との間に挿入した状態で、蓋体で収容部を閉塞しバッテリーの取り付けを行うことができる。

【0010】請求項7に記載した発明は、請求項1又は請求項2に記載のバッテリー(例えば、実施形態におけ

るバッテリー101)を備えた携帯端末(例えば、実施形態におけるK1)であって、バッテリーを装着する収容部(例えば、実施形態における収容部231)に蓋体(例えば、実施形態における蓋体241)が着脱可能に取り付けられ、前記収容部の底部には、バッテリーを押し込むことでバッテリーのコネクタ(例えば、実施形態におけるコネクタ61)が差し込まれる本端側コネクタ(例えば、実施形態における本体側コネクタ251)が設けられていることを特徴とする。このように構成することで、蓋体を開きバッテリーを収容部の底部側に押し込めば、バッテリーのコネクタが本体側コネクタに差し込まれ、その状態で蓋体で収容部を閉塞してバッテリーの取り付けを行うことができる。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施形態を図面と共に説明する。図1は、この発明の実施形態のバッテリーを示している。バッテリー1は携帯端末としての携帯電話機用、PHS用として使用されるものであり、バッテリーユニット2と樹脂モールド部3とで構成されている。

【0012】前記バッテリーユニット2は、図2、図3に示すように、バッテリーセル4と、回路基板5と、コネクタ(電気接続部)6と、負極接続部材(接続端子)7と、正極接続部材(接続端子)8と、絶縁シート9を備えている。バッテリーセル4は、深絞り成形されたアルミニウム製の薄型矩形容器を備えた、例えば、リチウムイオンバッテリーである。バッテリーセル4の前端部には、図3に示すように、負極端子(-)が設けられ、この負極端子(-)以外の部分が正極端子(+)として構成されている。

【0013】回路基板5は、前記バッテリーセル4の長さ方向に沿う側面(外面)4aに対応した長形状の部材である。この回路基板5は充電制御用回路及びショート時用安全回路を含む基板であって、裏面5bの前端側と後端側にはランド部5c、5dが設けられている。この回路基板5はバッテリーセル4の側面4aに絶縁シート9を介して密接配置される。

【0014】コネクタ6は、回路基板5の前端側の表面5aに接続固定されている。このコネクタ6は後述する携帯電話機のコネクタに差し込まれてバッテリーセル4と携帯電話機とを電氣的に接続する部材である。コネクタ6の差し込み部6aはバッテリーセル4の前端側に指向している。前記バッテリーセル4の負極端子(-)と回路基板5の前端側のランド部5cとの間には、これらを導通する屈曲した負極接続部材7の各端末7a、7bがスポット溶接により接続されている。また、前記バッテリーセル4の正極端子(+)と回路基板5の後端側のランド部5dとの間にも同様の構成の屈曲した正極接続部材8の各端末8a、8bがスポット溶接により接続されている。

【0015】ここで、負極接続部材7はバッテリーセル4の側面4aと前端面とに沿って配置され、正極接続部材8はバッテリーセル4の側面4aと後端面とに沿って配置されるものである。絶縁シート9は、バッテリーセル4の側面4aと前端面の一部を被覆する、例えば、両面テープなどの部材であって、前記負極接続部材7、回路基板5とバッテリーセル4との絶縁を行うと共に負極接続部材7及び正極接続部材8の仮止めを行うものである。絶縁シート9の前端縁9aがバッテリーセル4の前端面を負極端子(−)の手前に至る部分まで延出し、絶縁シート9の後端縁9bはバッテリーセル4の側面4aを覆う長さを備えている。

【0016】そして、このように構成されたバッテリーユニット2が、図1に示すように、周囲をコの字状に覆うようにして樹脂モールド部3により一体成形されバッテリー1が構成される。これによりバッテリーセル4、回路基板5、コネクタ6、負極接続部材7、正極接続部材8及び絶縁シート9が樹脂モールド部3により一体的に固定される。

【0017】上記実施形態のバッテリー1によれば、バッテリーセル4の正極端子(+)と負極端子(−)とに正極接続部材8、負極接続部材7を介して回路基板5を接続し、この回路基板5にコネクタ6を設け、前記回路基板5をバッテリーセル4の側面4aに絶縁シート9を介して密接配置しバッテリーユニット2を形成し、このバッテリーユニット2を樹脂モールド部3で覆うことで、樹脂モールド部3で一体的に形成されたコンパクトなバッテリー1を得ることができる。

【0018】したがって、樹脂モールド部3自体が絶縁効果を発揮するため複数の絶縁材を使用した場合に比較して部品点数を削減してコストダウンを図ることができる。また、樹脂モールド部3により、回路基板5等を樹脂で封止することになるため高い安全性を実現できると共に、樹脂モールド部3が被覆と各部品の接合を兼ねるため部品点数が削減でき小型化が可能となり、かつ、信頼性が向上する。回路基板5を樹脂モールド部3で覆うため、コネクタ6にかかる荷重を樹脂モールド部3に荷重分担させることができる。よって、コネクタ6の構造を簡素化でき、コストダウンを図ることができる。また、バッテリーセル4、回路基板5、コネクタ6が樹脂モールド部3で一体成形されるため高い機械的強度を得て衝撃性等が高まり信頼性を向上できる。

【0019】次に、図4に示すように前記樹脂モールド部3をアルミニウム製の金型10によってバッテリーユニット2の周囲に設ける製造方法について説明する。先ず、前述したバッテリーユニット2を下型10aに形成された取付溝11aにセットする。このとき、前記バッテリーユニット2のコネクタ6の差し込み部6aと、コネクタ6の表面6bを取付溝11aの内側壁11hに当接して、バッテリーユニット2をセットする。これ

により、バッテリーユニット2の周囲にはコネクタ6が突出している分だけ空間部が形成される。尚、この実施形態ではコネクタ6が取り付けられている側とは反対側ではバッテリーユニット2の側面(バッテリーセル4の側面4aに対向する他の側面4b)が取付溝11aの内側壁11hに当接している。

【0020】この状態で上型10bの取付溝11bを前記下型10aの取付溝11aに整合させるべく、下型10aの位置決めピン12を上型10bの位置決め孔13に挿入して上型10bと下型10aを型締めする。次に、上型10bと下型10aとの接合部分に形成された樹脂注入溝14(14a、14b)から低温、低圧でポリアミド樹脂を注入する。

【0021】注入されたポリアミド樹脂は金型10内の取付溝11a、11b間に形成されたキャビティ11内に行き渡る。この実施形態では、取付溝11a、11b間に配置されたバッテリーユニット2の周囲、具体的にはコネクタ6が取り付けられている側の側面とバッテリーセル4の前端面及び後端面をコの字状に囲むようにしてポリアミド樹脂が注入される。そして、金型10を、強制的にあるいは放置して冷却しポリアミド樹脂が金型10内で固化したら、型開きをして押し出し穴15のピンにより製品を押し出してバッテリー1の製造を終了する。

【0022】上記実施形態のバッテリーの製造方法によれば、バッテリーユニット2を金型10内にセットし、金型10内のキャビティ11とバッテリーユニット2との間に樹脂を注入して金型10内で固化させ、冷却後型開きしてバッテリー1を製造するため、バッテリーユニット2を、金型10内に注入されるポリアミド樹脂により被覆されて一体化したバッテリー1を得ることができる。したがって、各部品を組み付けるための工数が省略でき生産性を向上できる。また、ポリアミド樹脂は低温、低圧で注入されるため回路基板5に悪影響を与えることはない。

【0023】次に、図5、図6に基づいて前記バッテリー1を装着する携帯端末としての携帯電話機Kについて説明する。以下に示す携帯電話機Kは、表示部20とキー操作部21とがヒンジ22により折り畳み可能に構成された周知構造のものであるため、全体の形状は示さずバッテリー1の装着状態を理解できるように折り畳んだ状態で裏側から見た斜視図でのみ説明する。

【0024】携帯電話機Kには操作部21の裏側にバッテリー1を装着する凹状の収容部23が形成されている。この収容部23には蓋体24が着脱可能に取り付けられるようになっている。具体的には蓋体24の基端側に突起部24a、24aが、先端側には係止部24bが形成され、突起部24a、24aを収容部23に係止した状態で携帯電話機K側の解除フックHに係止部24bに係止して収容部23に取り付けるものである。

【0025】前記収容部23には、バッテリー1のスライド方向に対向する内側壁23aであって、コネクタ6に対向する位置に該コネクタ6に差し込まれる本体側コネクタ25が取り付けられている。つまり、収容部23にバッテリー1をセットしてからバッテリー1を前方であるバッテリー1の負極端子(－)側にスライドさせることでバッテリー1のコネクタ6が本体側コネクタ25に接続される構造となっている。よって、前記収容部23はバッテリー1を装着してコネクタ6を本体側コネクタ25に差し込むと、バッテリー1の後端部との間にバッテリー1の差し込み代分の空間部が形成されることとなる。尚、図5にハッチングで示すのは樹脂モールド部3である(以下の図において同様)。

【0026】そして、図6に示すように、前記蓋体24の基端側の裏側には、固定リブ26が一对形成されている。この固定リブ26、26はバッテリー1のコネクタ6の接合時に、収容部23とバッテリー1の後端部との間に形成される空間部、つまりコネクタ6の差し込み代となる空間部に挿入されるものである。そして、各固定リブ26は傾斜面26aを備え、蓋体24を収容部23に取り付けた場合にバッテリー1の後端部を(前方に向かって)支持する力を発生させるようになっている。このように構成された携帯電話機Kでは、バッテリー1自体が小型化されかつハーネスも必要ない分だけ、バッテリー1を収納する収容部23のスペースが小さくできるため、携帯電話機K全体としてこれを小型、軽量化することができる。

【0027】次に、図5～図11にしたがって、バッテリー1を携帯電話機Kに装着する手順について説明する。図5に示すように、携帯電話機Kの蓋体24を開いて取り外し、収容部23にバッテリー1を装着する(図7)。次に、図7に矢印で示すように、バッテリー1を前方にスライドさせてバッテリー1のコネクタ6を本体側コネクタ25に差し込む(図8)。

【0028】次に、図9、図10に示すように、蓋体24の突起部24aを収容部23に係止した状態で、蓋体24を閉じ方向に回転させると、固定リブ26がバッテリー1の後端部と収容部23との間に挿入され、携帯電話機K側の解除フックHに係止部24bに係止すると(図11)、収容部23が蓋体24によって閉塞されバッテリー1の携帯電話機Kへの取付作業を終了する。したがって、バッテリー1を装着する場合に、従来のようにハーネスを折り畳んで収納する操作が必要なくなるため装着作業が簡単になる。また、蓋体24の固定リブ26によりバッテリー1が外れる方向への移動を規制してバッテリー1をガタツキ無く確実に取り付けることができる。

【0029】次に、図12に示すのは他の実施形態のバッテリー101である。このバッテリー101のコネクタ61はその差し込み部61aがバッテリー101の

下面側に指向したものである。それ以外の部分は前記バッテリー1と同様であるので同一部分に同一符号を付して説明は省略する。また、このバッテリー101の製造方法についても、コネクタ61の取付向きが変更になるだけで、それ以外は前記バッテリー1と同様であるので説明は省略する。

【0030】したがって、このバッテリー101によれば、前記バッテリー1と同様に、信頼性、安全性を向上できるコンパクトなバッテリーを得ることができる。また、このバッテリー101に対応して、図13に示すように携帯電話機K1側の本体側コネクタ251の取付位置にも変更が加えられている。つまり、本体側コネクタ251は収容部231の底部であって、前記バッテリー101のコネクタ61に対向する位置に設けられている。また、蓋体241は後端縁に収容部231の外側壁に係止する係止突起部241aを備え、前端縁には前述と同様に携帯電話機K1側の解除フックHに係止する係止部241bを備えている。尚、この携帯電話機K1についても、基本的構成は前記携帯電話機Kと同様であるので同一部分に同一符号を付して説明は省略する。

【0031】したがって、バッテリー101を携帯電話機K1に装着するにあたっては、図13に示すように、携帯電話機K1の蓋体241を開いて取り外し、収容部231にバッテリー101を上から押し込むようにして装着する。これによりバッテリー101のコネクタ61が本体側コネクタ251に差し込まれる(図14)。次に、図15に示すように蓋体241で収容部231を上から覆い、図16に示すように、蓋体241の係止突起部241aを収容部231に係止した状態で、蓋体241を図16の矢印方向にスライドさせ、携帯電話機K側の解除フックHに係止部241bに係止すると収容部231が蓋体241によって閉塞され、バッテリー101の携帯電話機K1への取付作業を終了する。

【0032】よって、この携帯電話機1においては、蓋体241を開きバッテリー101を収容部231の底部側に押し込めば、バッテリー101のコネクタ61が本体側コネクタ251に差し込まれ、その状態で蓋体241で収容部231を閉塞してバッテリーの取り付けを行うことができるので、蓋体241自身によりバッテリー101が外れる方向への移動を規制してバッテリー101をガタツキ無く確実に取り付けることができる。尚、この発明は上記実施形態に限られるものではなく、例えば、バッテリーの周囲を囲み設けられる樹脂モールド部はバッテリーの周囲全域を覆うようにしてもよい。

【0033】

【発明の効果】以上説明してきたように、請求項1に記載した発明によれば、樹脂モールド部自体が絶縁効果を発揮するため複数の絶縁材を使用する場合に比較して部品点数を削減してコストダウンを図ることができる効果がある。また、樹脂モールド部により、回路基板等を樹

脂で封止することになるため高い安全性を実現できると共に、樹脂モールド部が被覆と各部品の接合を兼ねるため部品点数が削減でき小型化が可能となり、かつ、信頼性が向上する効果がある。そして、回路基板を樹脂モールド部で覆うため、コネクタにかかる荷重を樹脂モールド部に荷重分担させることができ、したがって、コネクタの構造を簡素化でき、コストダウンを図ることができる効果がある。バッテリーセル、回路基板、コネクタが樹脂モールド部で一体成形されるため高い機械的強度を得て信頼性を向上できる効果がある。

【0034】請求項2に記載した発明によれば、請求項1と同様に、信頼性、安全性を向上できるコンパクトなバッテリーを得ることができる効果がある。

【0035】請求項3又は請求項4に記載した発明によれば、金型内にセットされたバッテリーユニットを、金型内に注入される樹脂により被覆することで一体化してバッテリーを得ることができるため、各部品を組み付けるための工数が省略でき生産性を向上できる効果がある。

【0036】請求項5に記載した発明によれば、バッテリーを収納する部分の占有スペースを少なくすることが可能となるため、軽量化、小型化が実現できる効果がある。

【0037】請求項6に記載した発明によれば、上記請求項5の効果に加え、蓋体の固定リブによりバッテリーが外れる方向への移動を規制してバッテリーをガタツキ無く確実に取り付けることができる効果がある。

【0038】請求項7に記載した発明によれば、上記請求項5の効果に加え、蓋体自身によりバッテリーが外れる方向への移動を規制してバッテリーをガタツキ無く確実に取り付けることができる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の実施形態のバッテリーの斜視図である。

【図2】 この発明の実施形態のバッテリーユニットの斜視図である。

【図3】 この発明の実施形態のバッテリーユニットの分解斜視図である。

【図4】 この発明の実施形態のバッテリーの製造金型を示す斜視図である。

【図5】 この発明の実施形態のバッテリー及び携帯電話機の分解斜視図である。

【図6】 この発明の実施形態の携帯電話機の蓋部の裏側を示す斜視図である。

【図7】 この発明の実施形態のバッテリーの取付手順を示す携帯電話機の斜視図である。

【図8】 この発明の実施形態のバッテリーの取付手順を示す携帯電話機の斜視図である。

【図9】 この発明の実施形態のバッテリーの取付手順を示す携帯電話機の斜視図である。

【図10】 この発明の実施形態のバッテリーの取付手順を示す携帯電話機の斜視図である。

【図11】 この発明の実施形態のバッテリー装着後の携帯電話機の完成状態を示す斜視図である。

【図12】 この発明の他の実施形態のバッテリーの斜視図である。

【図13】 この発明の他の実施形態の図5に相当する斜視図である。

【図14】 この発明の他の実施形態のバッテリーの取付手順を示す携帯電話機の斜視図である。

【図15】 この発明の他の実施形態のバッテリーの取付手順を示す携帯電話機の斜視図である。

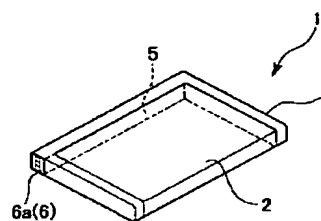
【図16】 この発明の他の実施形態のバッテリーの取付手順を示す携帯電話機の斜視図である。

【図17】 この発明の他の実施形態の図11に相当する斜視図である。

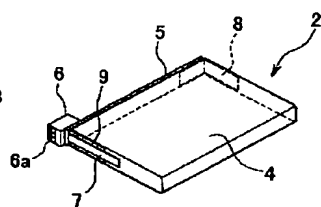
【符号の説明】

- 1、101 バッテリー
- 2 バッテリーユニット
- 3 樹脂モールド部
- 4 バッテリーセル
- 4a 側面（外面）
- 5 回路基板
- 6、61 コネクタ
- 7 負極接続部材（接続端子）
- 8 正極接続部材（接続端子）
- 10 金型
- 11 キャビティー
- 23、231 収容部
- 24、241 蓋体
- 25、251 本体側コネクタ
- 26 固定リブ
- K、K1 携帯電話機（携帯端末）

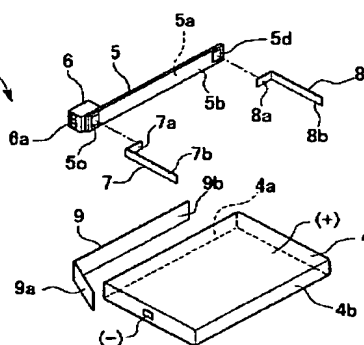
【図1】



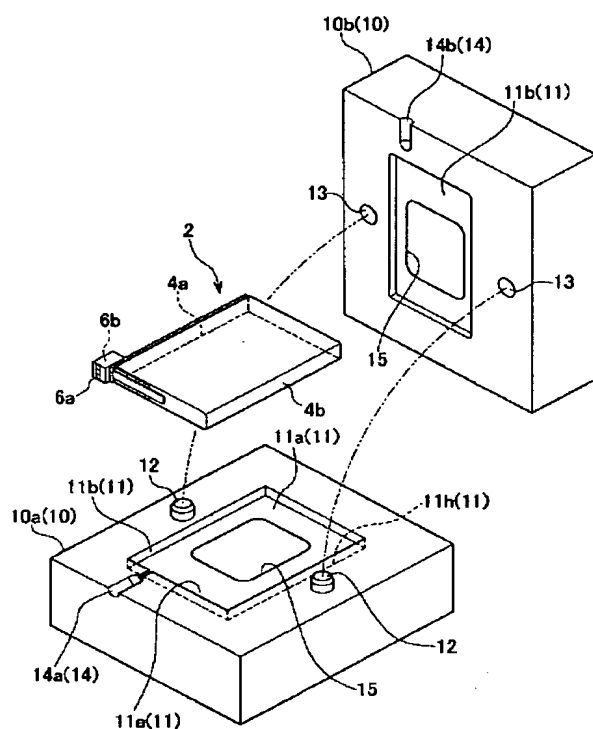
【図2】



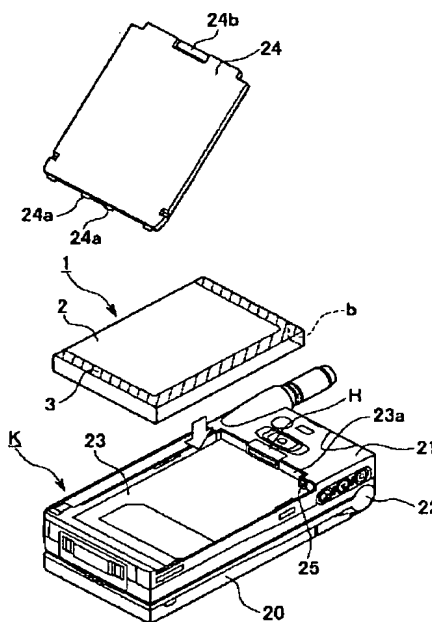
【図3】



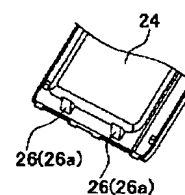
【図4】



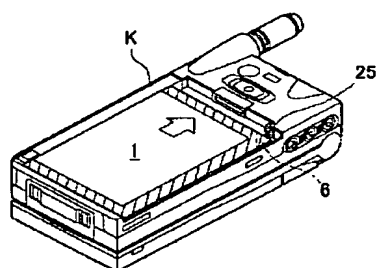
【図5】



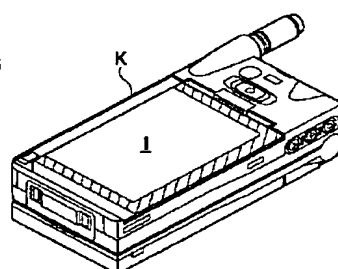
【図6】



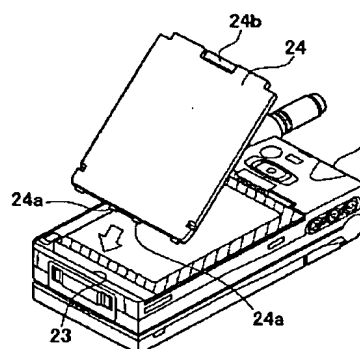
【図7】



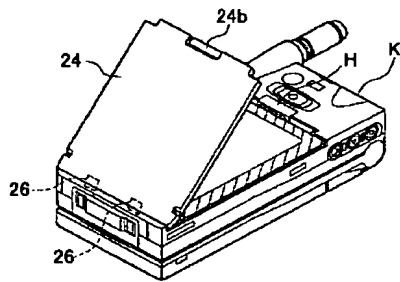
【図8】



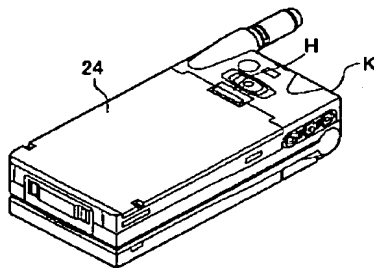
【図9】



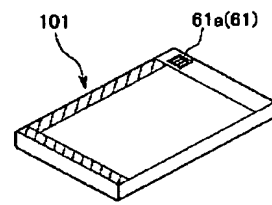
【図10】



【図11】

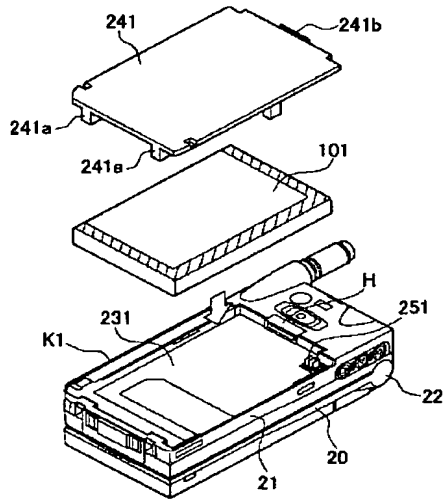


【図12】

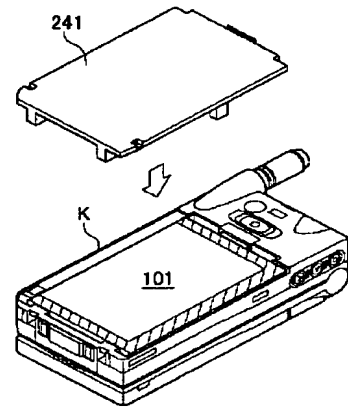
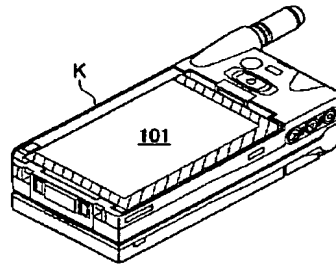


【図15】

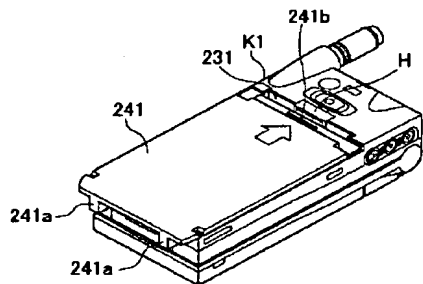
【図13】



【図14】



【図16】



【図17】

